

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 924 073 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(51) Int Cl.⁶: **B41F 31/20**, B41F 31/06,
B41F 23/08

(21) Anmeldenummer: **98123811.6**

(22) Anmeldetag: **15.12.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Guba, Reinhold**
64331 Weiterstadt (DE)
• **Reschke, Guido**
65597 Hünfelden-Ohren (DE)

(30) Priorität: **20.12.1997 DE 29722625 U**

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(54) **Einrichtung zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit für Bedruckstoffe in einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit für Bedruckstoffe in einer Druckmaschine.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung zu schaffen, die ein Vermischen von unterschiedlichen Beschichtungsflüssigkeiten verhindert und den Verbrauch an Beschichtungsflüssigkeit spürbar senkt.

Gelöst wird das dadurch, daß ein Dosiersystem

(13,14) wenigstens einen Ablauf (19) aufweist, welcher mit einem aus zwei Auffangbehältern (20,20') gebildeten Auffangssystem koppelbar ist. Das Auffangssystem ist horizontal verschiebbar, so daß stets der Ablauf (19) in einen Auffangbehälter (20,20') mündet. Die Auffangbehälter (20,20') sind mit Reservoirs (23,24) für die Beschichtungsflüssigkeiten über Rücklaufleitungen (15,15') verbunden.

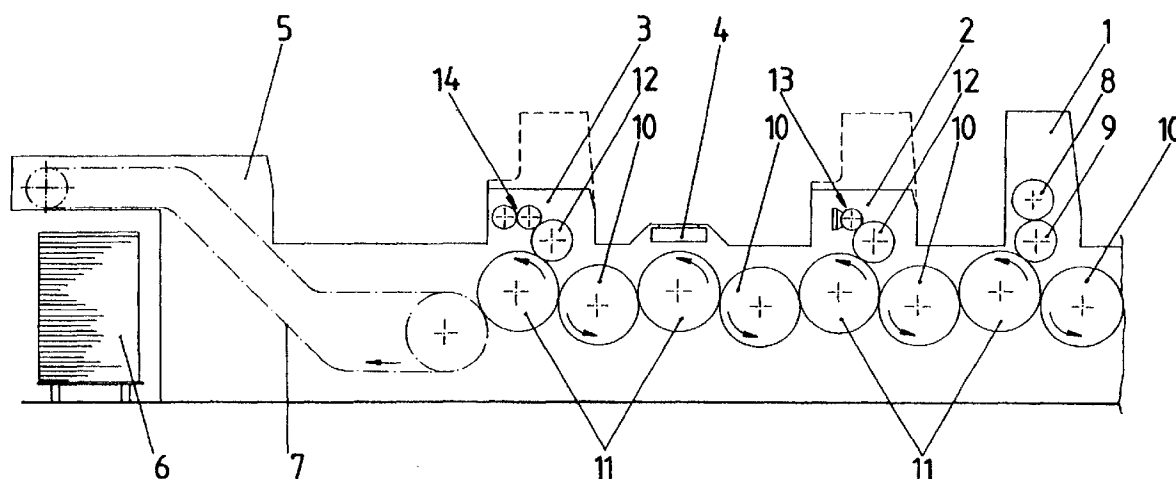


Fig.1

EP 0 924 073 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit für Bedruckstoffe in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Aus dem DE 296 16 686 U1 ist eine Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen mit einer Flüssigkeit bekannt, deren Dosiersystem zwei separat steuerbare Flüssigkeitskreisläufe für unterschiedliche Beschichtungsflüssigkeiten zugeordnet sind. Jeder Kreislauf weist eine Förderpumpe und eine Saugpumpe auf.

[0003] Eine weitere Einrichtung ist aus der DE 43 34 803 C1, vorzugsweise für Lackiereinheiten in der Druckmaschine bekannt. Gemäß dieser Ausbildung ist eine Lackiereinheit als Verarbeitungseinheit ausgebildet und weist einen Bogenführungszyylinder als Gegendruckzyylinder, einen Formzyylinder sowie eine Auftragwalze auf. Zum exakten Dosieren von Beschichtungsflüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität sind dem Formzyylinder zwei Dosiersysteme austauschbar zugeordnet, derart, das wahlweise zwei Walzen als Auftragwalze und Dosierwalze dem Formzyylinder zugeordnet sind oder ein Kammerrakel mit gerasteter Auftragwalze dem Formzyylinder zugeordnet ist.

[0004] Gemäß US-A 4 526 102 ist ein Farbumlauf- und Waschsystem für eine Druckmaschine bekannt. Zwei unterschiedliche Farben sind aus getrennten Behältern leitungsseitig getrennt über eine Ausgußtülle in einen Walzenspalt zuführbar. Der Walzenspalt ist durch zwei parallel angeordnete Farbwalzen nach dem Quetschwalzenprinzip gebildet, wobei die Farbwalzen einem Plattenzyylinder zugeordnet sind. Stirnseitig sind unterhalb der Farbwalzen Auffangwannen angeordnet die über Rücklaufleitungen ein Schaltventil mit dem entsprechenden Behälter für die jeweilige Farbe leitungsseitig verbinden. Der Rücklauf der Farbe erfolgt nach dem Schwerkraftprinzip zurück in die entsprechenden Auffangbehälter. Über eine gesonderte Zuführleitung ist Reinigungsfluid über mehrere Schaltventile in die Zuführleitungen und Rücklaufleitungen zuführbar.

[0005] Bei Einrichtungen, die nach dem Schwerkraftprinzip arbeiten, ist es nachteilig, daß bei Verarbeitung von schnelltrocknenden Beschichtungsmedien wie Effektdruckfarbe, Dispersionslack, UV-Lack usw., die Leitungssysteme sich schnell zusetzen und somit nur für spezielle Medien einsetzbar sind. Weiterhin ist von Nachteil, daß beim Wechsel von Beschichtungsflüssigkeiten auch in Teilsträngen von Leitungen, Pumpen usw. Reste der ursprünglichen Beschichtungsflüssigkeit haften bleiben können, wenn eine Umstellung erfolgen soll. Es besteht dann die Gefahr, das verschiedene Beschichtungsflüssigkeiten untereinander vermischt werden, was zu Klumpenbildungen beziehungsweise zum Verlust von Beschichtungsflüssigkeit führen kann.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Einrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaf-

fen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere das Vermischen unterschiedlicher Beschichtungsflüssigkeiten verhindert und den Verbrauch an Beschichtungsflüssigkeit spürbar reduziert.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Ausbildungsmerkmale von Haupt- und Nebenanspruch gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Die Einrichtung besteht aus einem beispielsweise ein Gummituch oder eine flexible Hochdruckplatte tragenden Formzyylinder, der mit einem Bogenführungszyylinder, z.B. einem Druckzyylinder, in Kontakt bringbar ist. Weiterhin besteht die Einrichtung aus einer mit dem Formzyylinder in Kontakt bringbaren Auftragwalze sowie einem Dosiersystem, welches mit der Auftragwalze in Kontakt bringbar ist. Das Dosiersystem ist wahlweise ein mit einer gerasterten Auftragwalze in Funktionsverbindung stehendes Kammerrakel oder eine mit der Auftragwalze in Funktionsverbindung stehende Dosierwalze, wobei die Beschichtungsflüssigkeit über den Walzenspalt zugeführt wird. Jede Beschichtungseinrichtung weist wenigstens zwei Kreislauflleitungssysteme für wenigstens zwei Beschichtungsflüssigkeiten auf. Jedes Kreislauflleitungssystem ist mit einem Dosiersystem in Funktionsverbindung, wobei eine Zuführleitung mit einer Förderpumpe dem Dosiersystem vorgeordnet und mindestens eine Rücklaufleitung mit einer Saugpumpe dem Dosiersystem nachgeordnet ist. Die Zuführleitungen sind mit dem Dosiersystem verwechselungssicher koppelbar. Als Beschichtungsflüssigkeit für die Inline-Verarbeitung von Bedruckstoffen eignen sich insbesondere Dispersionslacke auf wäßriger Basis, flüssige Druckfarben mit oder ohne Metallpigmente sowie UV-Lacke. Um einen sparsamen Einsatz der Beschichtungsflüssigkeiten zu erzielen, wird bei einem Wechsel der Beschichtungsflüssigkeit und einem notwendigen Reinigungsvorgang des Kreislaufsystems, die in der Zuführleitung überschüssig befindliche Beschichtungsflüssigkeit aus der Zuführleitung in ein geeignetes Reservoir für die Aufnahme der Beschichtungsflüssigkeit zurückgesaugt. Damit wird ein Verlust an Beschichtungsflüssigkeit vermieden und gleichzeitig der Verbrauch an Beschichtungsflüssigkeit spürbar reduziert. Gleichzeitig wird die Zuführleitung mit einem Reinigungsfluid gereinigt, wobei die bisherige Vermischung von Beschichtungsflüssigkeit und Reinigungsfluid entfällt und der Verbrauch an Reinigungsfluid ebenfalls spürbar reduziert ist. Ein weiterer Vorteil ist darin begründet, daß die Reinigungsdauer erheblich verkürzt ist. Das Reinigungssystem ist schneller für den Einsatz einer weiteren Beschichtungsflüssigkeit betriebsbereit. Um ein Vermischen von verschiedenartigen Beschichtungsflüssigkeiten zu vermeiden, sind separate Kreislaufsysteme dem jeweiligen Dosiersystem zugeordnet. Neben den Zuführleitungen sind die entsprechenden Rückführleitungen sowie Reservoirs für die Aufnahme der Beschichtungsflüssigkeiten sowie ggf. für Reinigungsfluid Bestandteil der Kreislaufsysteme.

me.

[0009] Die Erfindung geht in einer ersten Ausbildung davon aus, daß das jeweilige Dosiersystem wenigstens einen Ablauf aufweist, der in einem Auffangsystem bestehend aus wenigstens zwei Auffangbehältern mündet, wobei jeder Auffangbehälter mit einer Rücklaufleitung zu einem Reservoir gekoppelt ist und das Auffangsystem für die Beschichtungsflüssigkeit im wesentlichen horizontal verschiebbar ist, so daß der Ablauf stets in einen der Auffangbehälter mündet, von welchem die Beschichtungsflüssigkeit über die Rücklaufleitung zu einem zugehörigen Reservoir zurückgefördert wird.

[0010] In einer zweiten Ausbildung wird davon ausgegangen, daß das jeweilige Dosiersystem wenigstens einen Ablauf aufweist, der lediglich in einen Auffangbehälter mündet. Dem Auffangbehälter ist ein Schaltventil nachgeordnet, welches durch seine Schaltstellungen, die entsprechende Rücklaufleitung mit Reservoir für den Rücklauf der entsprechend ersten oder zweiten Beschichtungsflüssigkeit freischaltet.

[0011] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

[0012] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Druckmaschine mit zwei Einrichtungen zum Beschichten von Bedruckstoffen,

Fig. 2 ein Dosiersystem als Kammerrakel mit verschiebbarem Auffangsystem,

Fig. 3 ein Dosiersystem als Zweiwalzenwerk mit verschiebbarem Auffangsystem,

Fig. 4 ein Dosiersystem als Zweiwalzenwerk mit einem dem Auffangbehälter nachgeordneten Schaltventil.

[0013] Eine Druckmaschine ist mit mehreren Druckwerken 1, vorzugsweise Offsetdruckwerken, in Reihenaufbauweise ausgebildet, wobei in Förderrichtung der bogenförmigen Bedruckstoffe eine Beschichtungseinrichtung 2 sowie eine zweite Beschichtungseinrichtung 3 den Druckwerken 1 nachgeordnet sind. Zwischen den Beschichtungseinrichtungen 2, 3 ist eine Trocknereinrichtung 4 angeordnet. Der zweiten Beschichtungseinrichtung 3 ist ein Ausleger 5 nachgeordnet, der unter anderem durch umlaufende Kettensysteme gebildet ist, die die Bogen auf einen Auslegerstapel 6 ablegen. Ein Druckwerk 1 besteht im wesentlichen aus einem Plattenzylinder 8, einem Gummituchzylinder 9 sowie einem Bogenführungszylinder 11, im vorliegenden Beispiel einem Druckzylinder. Dem Plattenzylinder 8 ist ein Farbwerk zugeordnet, ggf. ist zusätzlich ein Feuchtwerk dem Plattenzylinder 8 benachbart, auf das hier aber nicht näher eingegangen werden soll. Zwischen den Druckwerken 1 und den Beschichtungseinrichtungen 2, 3 sowie der Trocknereinrichtung 4 sind jeweils ein Bogenführungszylinder 10 als Transferzylinder für den Transport

der Bedruckstoffe durch die Druckmaschine angeordnet.

[0014] Die erste Beschichtungseinrichtung 2 ist als Lackwerk, z.B. zur Verarbeitung von Dispersionslack mit Pigmenten auf wäßriger Basis, ausgebildet und besteht aus einem Bogenführungszylinder 11 (Druckzylinder), einem mit dem Bogenführungszylinder 11 in Kontakt bringbaren Formzylinder 12, der eine flexible Hochdruckplatte als Lackform trägt, und einem ersten Dosiersystem 13. Das erste Dosiersystem 13 ist durch eine mit dem Formzylinder 12 in Kontakt bringbare, gerasterte Auftragwalze 18 sowie ein mit der Auftragwalze 18 in Funktionsverbindung stehendes Kammerrakel 17 gebildet.

[0015] Die zweite Beschichtungseinrichtung 3 ist ebenfalls als Lackwerk ausgebildet und besteht aus einem Bogenführungszylinder 11 (Druckzylinder), einem mit dem Bogenführungszylinder 11 in Kontakt bringbaren Formzylinder 12, der ein Gummituch trägt, und einem zweiten Dosiersystem 14. Das zweite Dosiersystem 14 ist durch eine mit dem das Gummituch tragenden Formzylinder 12 in Kontakt bringbare Auftragwalze 18 sowie eine Dosierwalze 22 gebildet. Beide Dosiersysteme 13, 14 weisen Kreislaufsysteme für den Umlauf der Beschichtungsflüssigkeiten auf. Die Kreislaufsysteme sind zumindest für den Umlauf von zwei unterschiedlichen Beschichtungsflüssigkeiten ausgelegt.

Im vorliegenden Beispiel weist die Beschichtungseinrichtung 2 eine Zuführleitung 16 für die erste Beschichtungsflüssigkeit und eine Zuführleitung 16' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit auf. Weiterhin weist die Beschichtungseinrichtung 2 eine Rücklaufleitung 15 für die überschüssige erste Beschichtungsflüssigkeit und eine Rücklaufleitung 15' für die überschüssige zweite Beschichtungsflüssigkeit auf. Die Rücklaufleitung 15 und die Zuführleitung 16 sind mit einem Reservoir 23 für die Aufnahme der ersten Beschichtungsflüssigkeit gekoppelt und die Rücklaufleitung 15' sowie die Zuführleitung 16' sind mit einem Reservoir 24 für die Aufnahme der zweiten Beschichtungsflüssigkeit gekoppelt. Als erste Beschichtungsflüssigkeit wird im folgenden Beispiel ein Dispersionslack auf wäßriger Basis und als zweite Beschichtungsflüssigkeit ein UV-Lack innerhalb der Beschichtungseinrichtung 2 eingesetzt. Die Zuführleitungen 16, 16' sind mit je einer Förderpumpe gekoppelt, die umschaltbar ist und somit auch als Saugpumpe arbeiten kann. Die Rücklaufleitungen 15, 15' sind mit je einer Saugpumpe 27 (für die erste Beschichtungsflüssigkeit) oder 28 (zweite Beschichtungsflüssigkeit) gekoppelt für die Rückförderung der jeweiligen Beschichtungsflüssigkeit in das Reservoir 23 oder in das Reservoir 24. Die Zuführleitungen 16, 16' sind einzeln mit dem Kammerrakel 17 verwechselungssicher einspeisend koppelbar, d.h. das im Dosiersystem 13 eingesetzte Kammerrakel 17 weist jeweils nur einen Anschluß von einer Zuführleitung 16 oder 16' auf und die Zuführleitungen 16 und 16' sind verwechselungssicher am Dosiersystem 13 angeordnet. Die jeweils nicht aktive Zuführ-

leitung 16 oder 16' ist leitungsseitig gesperrt oder die zugeordnete Förderpumpe ist außer Betrieb gesetzt bzw. kann das Kreislaufrsystem für den Reinigungsbetrieb genutzt werden. Das Dosiersystem 13 ist dabei durch eine Auftragwalze 18 mit Rasterstruktur sowie dem bereits erwähnten Kammerrakel 17 gebildet (Fig. 2). Das Dosiersystem 13, insbesondere das Kammerrakel 17, weist wenigstens einen Ablauf 19 auf. Bevorzugt sind zwei seitlich angeordnete Abläufe 19 den Stirnseiten benachbart angeordnet. Jeder Ablauf 19 ist mit einem Auffangsystem für überschüssige Beschichtungsflüssigkeit in Funktionsverbindung. Ein Ablaufsystem besteht dabei aus einem mit der Rücklaufleitung 15 für die erste Beschichtungsflüssigkeit gekoppelten Auffangbehälter 20 sowie weiterhin einem mit der Rücklaufleitung 15' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit gekoppelten Auffangbehälter 20'. Je nach der in der Beschichtungseinrichtung 2 eingesetzten Beschichtungsflüssigkeit mündet jeder Ablauf 19 in einem der Auffangbehälter 20 oder 20'. Das Auffangsystem ist dazu zum feststehenden Ablauf 19 im wesentlichen horizontal verschiebbar, derart, daß der Ablauf 19 stets mit nur einem Auffangbehälter 20 oder 20' in Funktionsverbindung ist. Jeder Ablauf 19 am Kammerrakel 17 weist bevorzugt zum Auffangbehälter 20 für die erste Beschichtungsflüssigkeit und zum Auffangbehälter 20' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit jeweils eine separate schaltungstechnische Absicherung auf. Damit ist sichergestellt, daß bei Zuführung der ersten Beschichtungsflüssigkeit über die Zuführleitung 16 an das Dosiersystem 13 auch der Auffangbehälter 20 mit Rücklaufleitung 15 für die Rückförderung überschüssiger erster Beschichtungsflüssigkeit dem Ablauf 19 zugeordnet ist. Ebenso ist sichergestellt, daß bei Zuführung der zweiten Beschichtungsflüssigkeit über die Zuführleitung 16' an das Dosiersystem 13 auch der Auffangbehälter 20' mit Rücklaufleitung 15' für die Rückförderung überschüssiger zweiter Beschichtungsflüssigkeit dem Ablauf 19 zugeordnet ist. Durch die schaltungstechnische Absicherung sind Verwechslungen, die zwangsläufig zum Vermischen von unterschiedlichen Beschichtungsflüssigkeiten führen, ausgeschlossen.

[0016] In einer weiteren Ausbildung ist das Dosiersystem 14 durch eine Dosierwalze 22 sowie die Auftragwalze 18 gebildet (Figur 3). Die Dosierwalze 22 sowie die Auftragwalze 18 bilden bei derartigen Zweiwalzenwerken einen Walzenspalt, in dem die Zuführleitung 16 für die erste Beschichtungsflüssigkeit oder die Zuführleitung 16' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit einspeisend angeordnet ist. Dosierwalze 22 und Auftragwalze 18 weisen an beiden Stirnseiten angeordnete Seitenrakel 21 auf, die dem Abstreifen von überschüssiger Beschichtungsflüssigkeit von den Stirnseiten dienen und gleichzeitig als Dichtung für den Walzenspalt eingesetzt sind. Mindestens ein Seitenrakel 21 ist mit einem Ablauf 19 gekoppelt. Bevorzugt weist jedes Seitenrakel 21 einen Ablauf 19 auf. Jeder Ablauf 19 ist wiederum mit dem annähernd horizontal verschiebbaren

Auffangsystem in Funktionsverbindung, derart, daß der Ablauf 19 in jeweils einen der Auffangbehälter 20 oder 20' mündet. Die Auffangbehälter 20, 20' sind wiederum mit den entsprechenden Rücklaufleitungen 15, 15' gekoppelt, wobei der Ablauf 19 zum Auffangbehälter 20 für die erste Beschichtungsflüssigkeit und zum Auffangbehälter 20' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit jeweils eine schaltungstechnische Absicherung in bevorzugter Weise aufweist.

[0017] In Figur 4 ist eine weitere Ausbildung mit dem Dosiersystem 14 gezeigt, welche durch die Dosierwalzen 22 und die Auftragwalze 18 gebildet ist. Am Walzenspalt sind wiederum Seitenrakel 21 angeordnet, die bevorzugt mit je einem Ablauf 19 gekoppelt sind. Jedem Ablauf 19 ist ein Auffangbehälter 25 nachgeordnet, mit dem leitungsseitig ein Schaltventil 26 in Funktionsverbindung ist. Das Schaltventil 26 ist bevorzugt ein 3/2-Ventil (3-Wege/2-Schaltstellungen), so daß der Auffangbehälter 25 mit der die Saugpumpe 27 aufweisenden Rücklaufleitung 15 koppelbar ist, die in dem Reservoir 23 für die erste Beschichtungsflüssigkeit mündet oder der Auftragsbehälter 25 ist mit der die Saugpumpe 28 aufweisenden Rücklaufleitung 15' koppelbar, welche wiederum in dem Reservoir 24 für die zweite Beschichtungsflüssigkeit mündet. Das Dosiersystem 14 ist selbstverständlich durch das Dosiersystem 13 austauschbar, so daß das Kammerrakel 17 mit Ablauf 19 dem Auffangbehälter 25 zugeordnet werden kann. Dem Auffangbehälter 25 ist wie bereits beschrieben das Schaltventil 26 nachgeordnet, welches die Rücklaufleitungen 15 oder 15' je nach eingesetzter Beschichtungsflüssigkeit freischaltet. Unabhängig vom verwendeten Dosiersystem 14 oder 13 weist der Ablauf 19 zum Schaltventil 26 für jede Schaltstellung eine separate schaltungstechnische Absicherung in bevorzugter Weise auf. Das Schaltventil 26 ist nicht auf die Bauart eines 3/2-Ventils beschränkt. Vielmehr sind andere dem Auffangbehälter 25 nachgeordnete Schaltventile einsetzbar, die die Freischaltung der entsprechenden Rücklaufleitung 15 oder 15' gewährleisten. Weiterhin sind die Abläufe 19, insbesondere bei beidseitig stirnseitiger Anordnung, mittels einer Verbindungsleitung koppelbar, so daß stets nur eine Rückführleitung 15 oder 15' für zwei Abläufe 19 erforderlich ist.

[0018] Die Wirkungsweise ist wie folgt: Aus dem Reservoir 23 wird die erste Beschichtungsflüssigkeit mittels Förderpumpe über die Zuführleitung 16 an das Dosiersystem 13 oder 14 gefördert. Ist das Dosiersystem 13 mit Kammerrakel 17 im Einsatz, wird in der Gehäussekammer (des Kammerrakels 17) ein geringfügiger Überdruck erzielt, die Beschichtungsflüssigkeit wird an die gerasterte Auftragwalze 18 übertragen und überschüssige Beschichtungsflüssigkeit wird über die Rücklaufleitung 15 durch die Saugpumpe 27 ins Reservoir 23 zurückgefördert. Soll statt der ersten Beschichtungsflüssigkeit, z.B. Dispersionslack auf wäßriger Basis, die zweite Beschichtungsflüssigkeit, z.B. UV-Lack, zum Einsatz gelangen, so wird das Kammerrakel 17 von der

Zuführleitung 16 entkoppelt und durch ein zweites Kammerrakel 17 ersetzt. Das zweite Kammerrakel 17 wird mit der Zuführleitung 16' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit gekoppelt. Die Zuführleitungen 16, 16' sind lösbar mit dem Kammerrakel 17 verbunden. Das Auf-
fangsystem wird aus der ersten Position in der der Ab-
lauf 19 mit dem Auffangbehälter 20 gekoppelt ist in die
zweite Position verschoben, so daß nun der Ablauf 19
mit dem Auffangbehälter 20' gekoppelt ist (zweite Posi-
tion, siehe Fig. 2). Bei einem erneuten Wechsel der Be-
schichtungsflüssigkeit erfolgt die Umstellung in umge-
kehrter Reihenfolge, so daß das Kammerrakel 17 mit
der Zuführleitung 16 und der Ablauf 19 mit dem Auffang-
behälter 20 wiederum koppelbar ist. Die Umstellvorgän-
ge sind schaltungstechnisch, z.B. mittels Sensoren und
einer Maschinensteuerung, abgesichert, so daß ein un-
gewolltes Vermischen und damit ein unnötiger Ver-
brauch von Beschichtungsflüssigkeit vermeidbar ist. Bei
Umstellung von der ersten auf die zweite Beschich-
tungsflüssigkeit kann das erste Kammerrakel, welches
inzwischen aus der Beschichtungseinrichtung 2 heraus-
genommen wurde, außerhalb der Druckmaschine ge-
reinigt werden und durch das zweite Kammerrakel 17
ersetzt werden.

[0019] Bei Einsatz eines Dosiersystems 14 ist die Wir-
kungsweise analog. Je nach verwendeter Beschich-
tungsflüssigkeit münden die Zuführleitung 16 oder 16'
im Walzenspalt und das verschiebbare Auffangsystem
nimmt die erste bzw. die zweite Position ein. Das ver-
schiebbare Auffangsystem übernimmt die Funktion der
Zuordnung der entsprechenden Beschichtungsflüssig-
keit zum jeweiligen Reservoir 23 oder 24. Ist das Do-
siersystem 13 oder 14 mit dem einzigen Auffangbehäl-
ter 25 fest gekoppelt, so übernimmt das Schaltventil 26
die Funktion der Zuordnung der entsprechenden Be-
schichtungsflüssigkeiten an das entsprechende Reser-
voir 23 oder 24.

[0020] In einer weiteren Ausbildung ist die Zuführlei-
tung 16 oder 16' mit einem Reservoir für die Aufnahme
von Reinigungsfluid koppelbar. Bevorzugt wird das Rei-
nungsfluid der Zuführleitung 16 oder 16' zugeführt, die
gerade nicht für den Dosierbetrieb im Einsatz ist. Dazu
wird eine Verbindungsleitung zusätzlich eingesetzt, die
die nicht aktive Zuführleitung 16 oder 16' mit dem nicht
aktiven Auffangbehälter 20 oder 20' leitungsseitig über-
brückt. Ist beispielsweise die Zuführleitung 16' für die
Zuführung der zweiten Beschichtungsflüssigkeit mit
dem Dosiersystem 13 oder 14, dem Ablauf 19 und dem
Auffangbehälter 20' (einschließlich der Rücklaufleitung
15') aktiviert so wird die Zuführleitung 16 parallel mittels
lösbar angeordneter Verbindungsleitung zum Auffang-
behälter 20 (einschließlich Rücklaufleitung 15) aktiviert.
In die Zuführleitung 16 wird Reinigungsfluid eingespeist,
welches über die Verbindungsleitung in den Auffangbe-
hälter 20 sowie die Rücklaufleitung 15 fließt und in dem
Reservoir für Reinigungsfluid endet, aus dem die Zu-
führleitung 20 gespeist wurde. Das Reservoir für das
Reinigungsfluid ist mit der Zuführleitung 20 und der

Rücklaufleitung 15 über Schaltventile gekoppelt. Ist ein
Wechsel der verwendeten zweiten Beschichtungsflüs-
sigkeit zur ersten Beschichtungsflüssigkeit erforderlich,
so wird die Verbindungsleitung mit der Zuführleitung 16'
und dem Auffangbehälter 20 sowie der Rücklaufleitung
15 verbunden und dieses Kreislaufsystem kann gerei-
nigt werden, während die erste Beschichtungsflüssig-
keit dem Dosiersystem 13 oder 14 parallel zugeführt
wird.

Die Dosiersysteme 13, 14 sind in jeder Beschichtungs-
einrichtung 2, 3 untereinander austauschbar. So ist ein
erstes Kammerrakel 17 für die erste Beschichtungsflüs-
sigkeit durch ein zweites Kammerrakel 17 für die zweite
Beschichtungsflüssigkeit ersetzbar. Ebenso ist ein er-
stes oder zweites Kammerrakel 17 durch ein Zweiwal-
zenwerk mit Auftragwalze 18 und Dosierwalze 22 aus-
tauschbar und umgekehrt. Ein weiterer Vorteil ist darin
begründet, daß das nicht aktive Kreislaufsystem durch
eine Verbindungsleitung zwischen Zuführleitung 16
oder 16' und Auffangbehälter 20 oder 20' (mit Rücklauf-
leitungen 15, 15') überbrückt wird und ein Kreislaufs-
system gereinigt wird während das andere Kreislaufs-
system die Dosierfunktion erfüllt.

25 Bezugszeichenaufstellung

[0021]

- | | | |
|----|-----|--------------------------|
| | 1 | Druckwerk |
| 30 | 2 | Beschichtungseinrichtung |
| | 3 | Beschichtungseinrichtung |
| | 4 | Trocknereinrichtung |
| | 5 | Ausleger |
| | 6 | Auslegerstapel |
| 35 | 7 | Kettensystem |
| | 8 | Plattenzylinder |
| | 9 | Gummituchzylinder |
| | 10 | Bogenführungszyylinder |
| | 11 | Bogenführungszyylinder |
| 40 | 12 | Formzylinder |
| | 13 | Dosiersystem |
| | 14 | Dosiersystem |
| | 15 | Rücklaufleitung |
| | 15' | Rücklaufleitung |
| 45 | 16 | Zuführleitung |
| | 16' | Zuführleitung |
| | 17 | Kammerrakel |
| | 18 | Auftragwalze |
| | 19 | Ablauf |
| 50 | 20 | Auffangbehälter |
| | 20' | Auffangbehälter |
| | 21 | Seitenrakel |
| | 22 | Dosierwalze |
| | 23 | Reservoir |
| 55 | 24 | Reservoir |
| | 25 | Auffangbehälter |
| | 26 | Schaltventil |
| | 27 | Saugpumpe |

28 Saugpumpe

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit für Bedruckstoffe in einer Druckmaschine, vorzugsweise für mindestens eine Lackiereinheit, gebildet durch einen Gegendruckzylinder, einen Formzylinder, mindestens eine Auftragwalze mit einem zugeordnet an- und abstellbaren Dosiersystem, wobei separat steuerbare Kreislaufsysteme mit in Reservoirs aufgenommenen Beschichtungsflüssigkeiten dem Dosiersystem zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dosiersystem (13, 14) wenigstens einen Ablauf (19) aufweist, daß der Ablauf (19) mit einem aus wenigstens einem ersten Auffangbehälter (20) und einem zweiten Auffangbehälter (20') gebildeten Auffangsystem in Funktionsverbindung bringbar ist, daß das Auffangsystem (20, 20') zum Ablauf (19) des Dosiersystems (13, 14) im wesentlichen horizontal verschiebbar ist, derart, daß der Ablauf (19) in jeweils einem der Auffangbehälter (20 oder 20') mündet, daß der erste Auffangbehälter (20) mit einer Saugpumpe (27) aufweisende Rücklaufleitung (15) gekoppelt ist, welche in einem Reservoir (23) für die erste Beschichtungsflüssigkeit mündet und daß der zweite Auffangbehälter (20') mit einer Saugpumpe (28) aufweisenden Rücklaufleitung (15') gekoppelt ist, welche in einem Reservoir (24) für die zweite Beschichtungsflüssigkeit mündet.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dosiersystem (13) durch ein Kammerrakel (17) und die Auftragwalze (18) mit Rasterstruktur gebildet ist, wobei am Kammerrakel (17) eine Zuführleitung (16) für die erste Beschichtungsflüssigkeit oder eine Zuführleitung (16') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit verwechselungssicher einspeisend angeordnet ist, und daß der Ablauf (19) zum Auffangbehälter (20) für die erste Beschichtungsflüssigkeit und zum Auffangbehälter (20') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit jeweils eine separate schaltungstechnische Absicherung aufweist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dosiersystem (14) durch eine Dosierwalze (22) und die Auftragwalze (18) gebildet ist, wobei in dem durch die Walzen (22, 18) gebildeten Walzenspalt eine Zuführleitung (16) für die erste Beschichtungsflüssigkeit oder eine zweite Zuführleitung (16') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit angeordnet ist, daß den Walzen (22, 18) stirnseitig im Bereich des Walzenspaltens je ein Seitenrakel (21) mit nachgeordnetem Ablauf (19) angeordnet ist und daß der Ablauf (19) zum Auffangbehälter (20) für die erste Beschichtungsflüssigkeit und zum Auffangbehälter (20') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit jeweils eine separate schaltungstechnische Absicherung aufweist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die nicht aktive Zuführleitung (16) mit zugeordneter Rücklaufleitung (15) oder die nicht aktive Zuführleitung (16') mit zugeordneter Rücklaufleitung (15') wahlweise im Bereich der Dosiersysteme (13, 14) durch eine Verbindungsleitung koppelbar sind und das so geschlossene Kreislaufsystem mit einem Reinigungsfluid beaufschlagbar ist.
5. Einrichtung zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit für Bedruckstoffe in einer Druckmaschine, vorzugsweise für mindestens eine Lackiereinheit, gebildet durch einen Gegendruckzylinder, einen Formzylinder, mindestens eine Auftragwalze mit einem zugeordnet an- und abstellbaren Dosiersystem, wobei separat steuerbare Kreislaufsysteme mit in Reservoirs aufgenommenen Beschichtungsflüssigkeiten dem Dosiersystem zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dosiersystem (13, 14) wenigstens einen Ablauf (19) aufweist, daß der Ablauf (19) mit einem Auffangbehälter (25) und dieser Auffangbehälter (25) mit einem nachgeordneten Schaltventil (26) in Funktionsverbindung ist, derart, daß das Schaltventil (26)
 - mit einer Saugpumpe (27) aufweisenden Rücklaufleitung (15) koppelbar ist, die in einem Reservoir (23) für die erste Beschichtungsflüssigkeit mündet, oder
 - mit einer Saugpumpe (28) aufweisenden Rücklaufleitung (15) koppelbar ist, die in einem Reservoir (24) für die zweite Beschichtungsflüssigkeit mündet.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dosiersystem (13) durch ein Kammerrakel (17) und die Auftragwalze (18) mit Rasterstruktur gebildet ist, wobei am Kammerrakel (17) eine Zuführleitung (16) für die erste Beschichtungsflüssigkeit oder eine Zuführleitung (16') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit verwechselungssicher lösbar angeordnet ist und daß der Ablauf (19) zum Schaltventil (26) für jede Schaltstellung eine separate schaltungstechnische Absicherung aufweist.
7. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Dosiersystem (14) durch eine Dosierwalze (22) und die Auftragwalze (18) gebildet ist, wobei in den durch die Walzen (22,18) gebildeten Walzenspalt eine Zuführleitung (16) für die erste Beschichtungsflüssigkeit oder eine zweite Zuführleitung (16') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit einspeisend angeordnet ist, daß die Walzen (22,18) stirnseitig im Bereich des Walzenspaltens je ein Seitenraket (21) mit nachgeordnetem Ablauf (19) aufweisen und daß der Ablauf (19) zum Schaltventil (26) für jede Schaltstellung eine separate schaltungstechnische Absicherung aufweist.

8. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die nach Austausch der Dosiersysteme (13,14) freiliegende Zuführleitung (16) oder (16') und der zugeordnete Auffangbehälter (20) oder (20') mittels einer Verbindungsleitung überbrückbar ist, um ein Reinigungsfluid in Umlauf zu bringen, während ein Dosiersystem (13 oder 14) mit dem zugeordneten Kreislaufsystem zum Dosieren aktiviert ist.

25

30

35

40

45

50

55

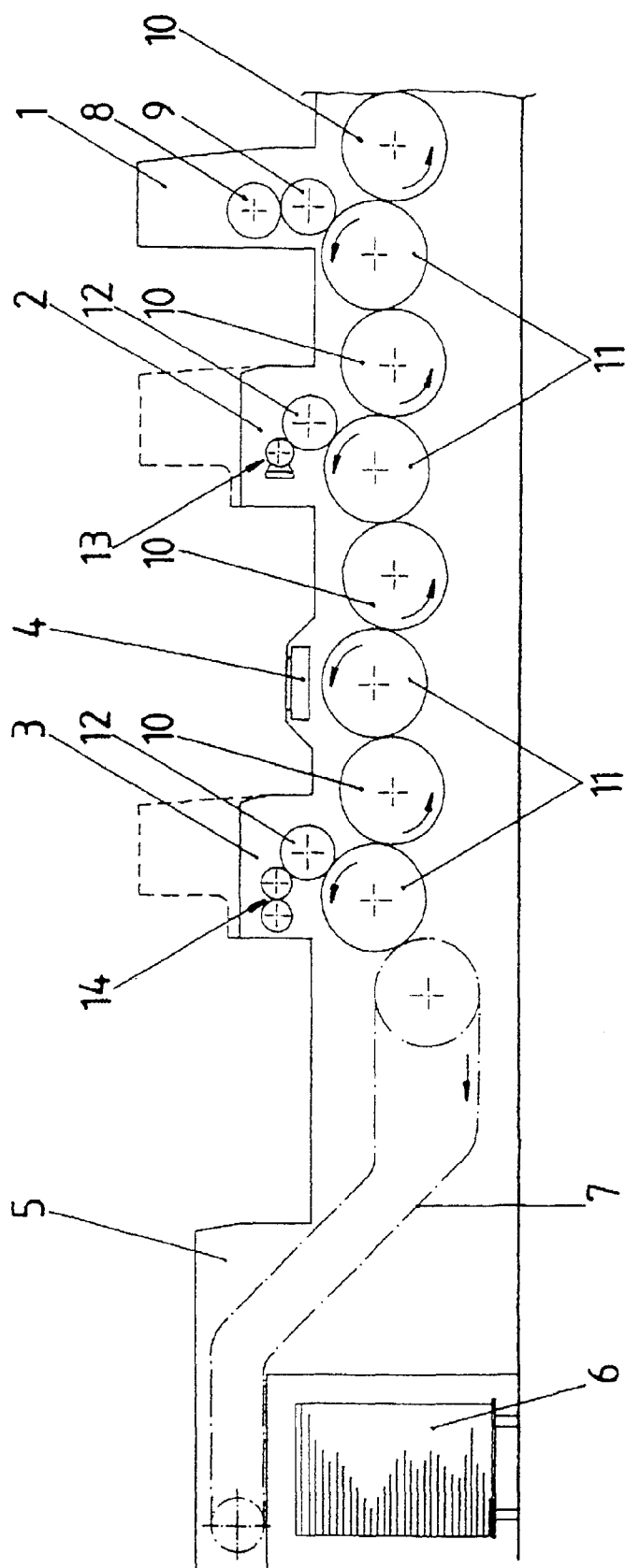


Fig.1

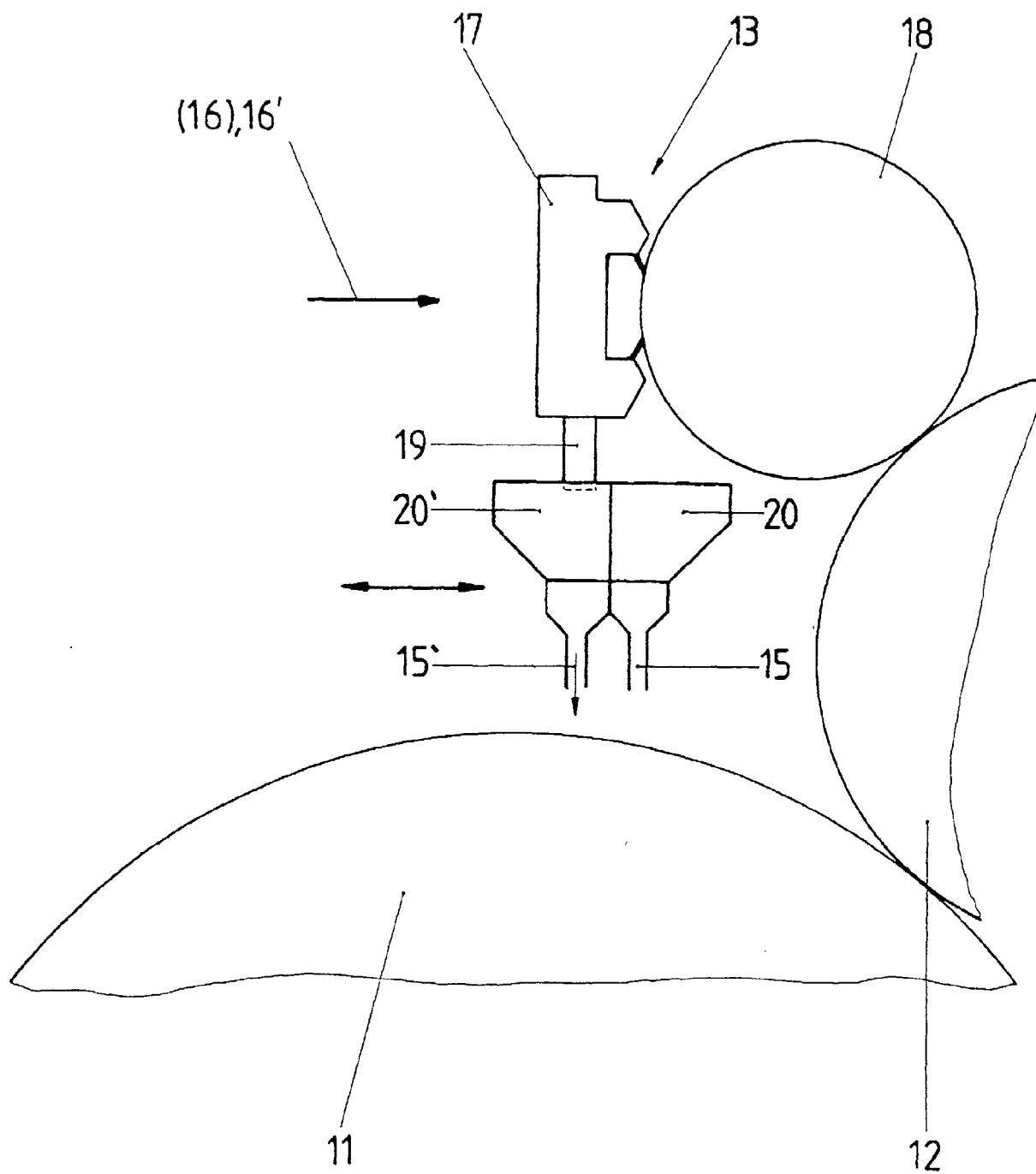


Fig. 2

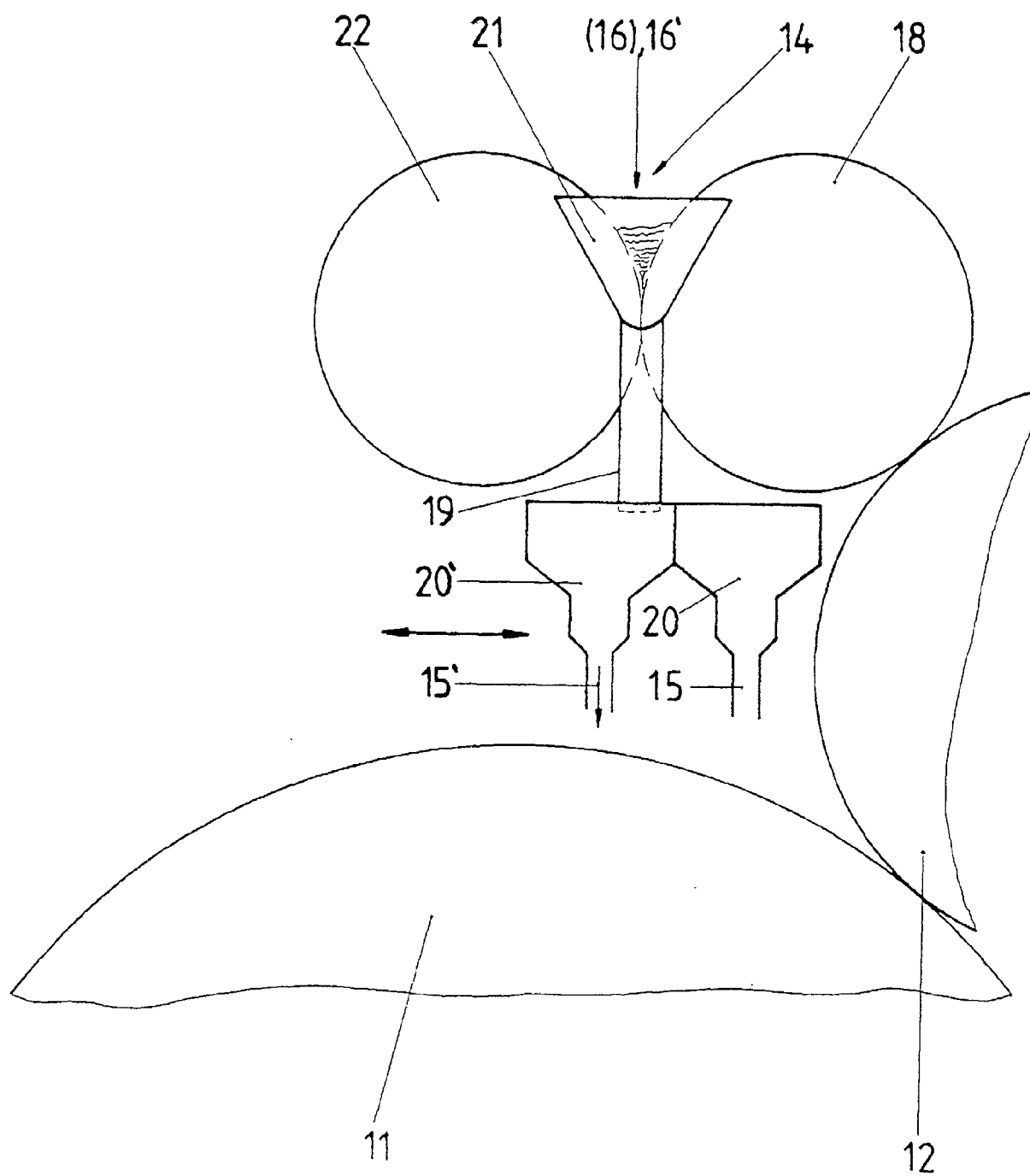
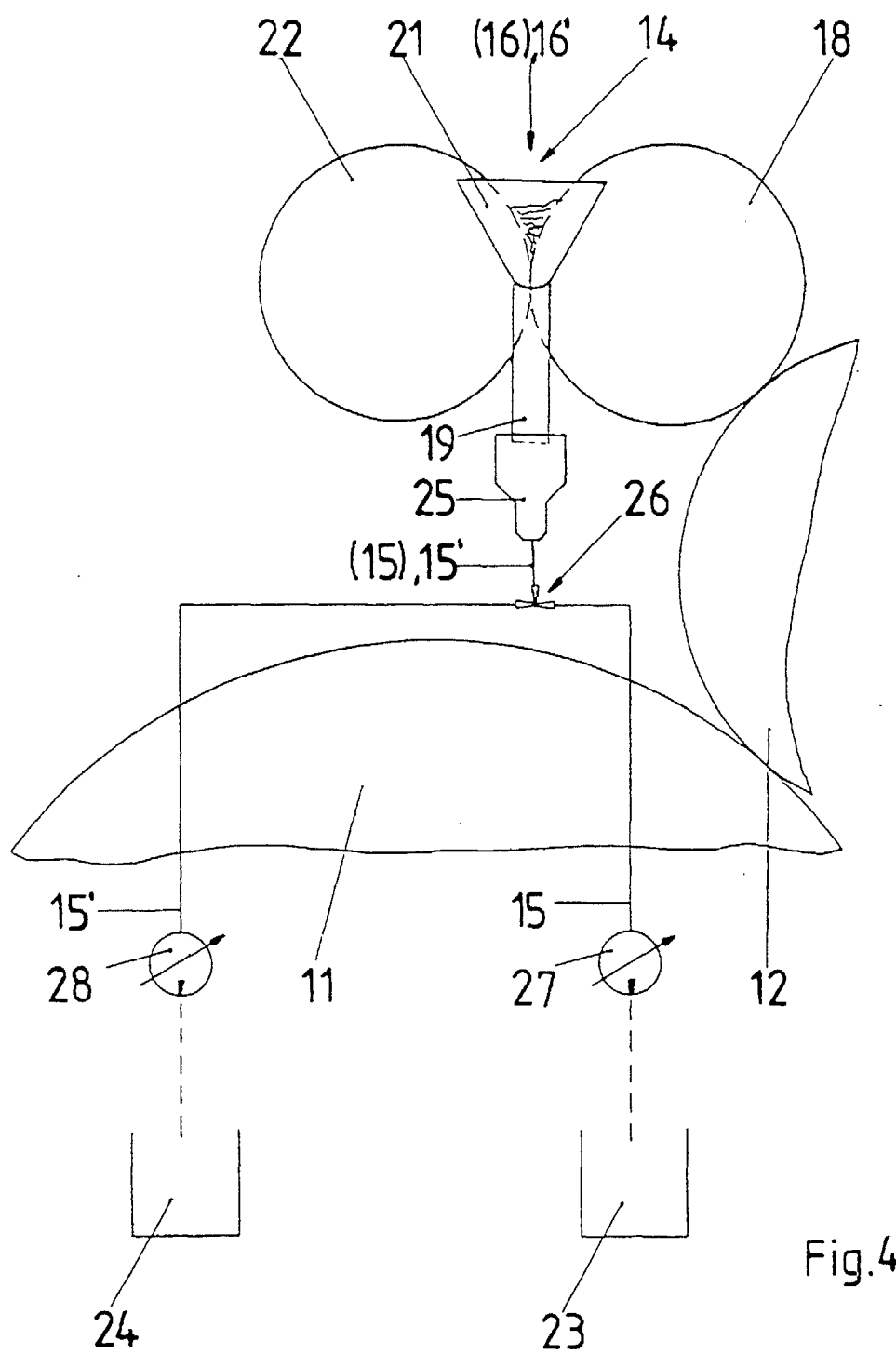


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 3811

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D	DE 296 16 686 U (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 14. November 1996 * Seite 1, Zeile 17 - Seite 10, Zeile 32; Abbildungen 1-4 *	1-8	B41F31/20 B41F31/06 B41F23/08
Y	DE 84 01 569 U (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 7. Juli 1988 * Seite 15, Zeile 21 - Seite 21, Zeile 29; Abbildungen 2-9 *	1-8	
Y	EP 0 612 618 A (DEMOORE, HOWARD W.) 31. August 1994 * Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 8, Zeile 22; Abbildungen 1-13 *	2,6	
Y	US 2 967 480 A (G. A. GERARD) 10. Januar 1961 * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildungen 1-3 *	3,7	
P,X	EP 0 841 162 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) 13. Mai 1998 * Spalte 1, Zeile 54 - Spalte 9, Zeile 58; Abbildungen 1-9 *	5,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B41F B41L
A	GB 565 686 A (GOSS PRINTING PRESS COMPANY LIMITED) * Seite 3, Zeile 84 - Seite 5, Zeile 40; Abbildungen 1-4 *	1-8	
A	EP 0 338 403 A (MITSUBISHI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) 25. Oktober 1989 siehe Zusammenfassung * Abbildungen 1-4 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	7. April 1999	Greiner, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 12 3811

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29616686 U	14-11-1996	KEINE	
DE 8401569 U	07-07-1988	KEINE	
EP 0612618 A	31-08-1994	US 5367982 A	29-11-1994
		CA 2097378 A,C	26-08-1994
		JP 6246902 A	06-09-1994
US 2967480 A	10-01-1961	KEINE	
EP 0841162 A	13-05-1998	DE 19643984 A	07-05-1998
GB 565686 A		KEINE	
EP 0338403 A	25-10-1989	AU 603038 B	01-11-1990
		AU 3275989 A	19-10-1989
		US 5003877 A	02-04-1991

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82